

特開平7-142441

(43) 公開日 平成7年(1995)6月2日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 21/304	3 6 1 S			
	H			
F 2 6 B 5/08				
11/08				

審査請求 未請求 請求項の数10 F D (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平5-307270

(22) 出願日 平成5年(1993)11月13日

(71) 出願人 000124959

株式会社カイジョー

東京都羽村市栄町3丁目1番地の5

(72) 発明者 山本 俊明

東京都羽村市栄町3-1-5 株式会社カ

イジョー内

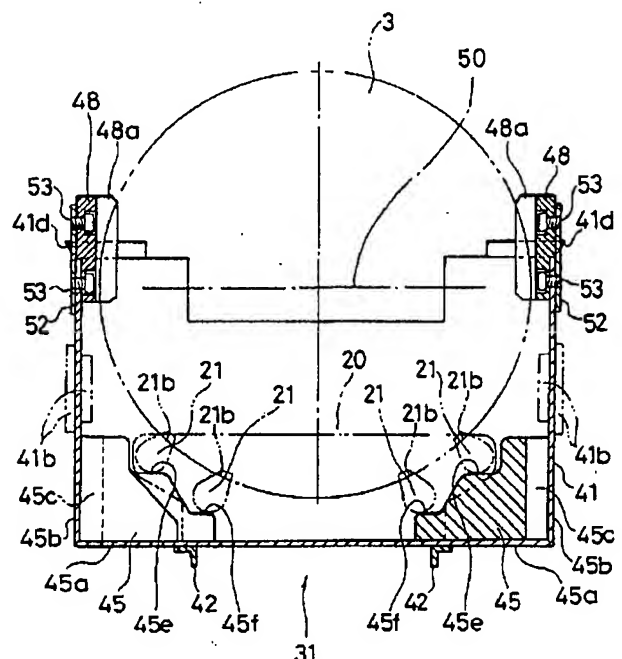
(74) 代理人 弁理士 羽切 正治

(54) 【発明の名称】 遠心乾燥装置

(57) 【要約】

【目的】 大径の基板の乾燥用としても十分に小型であると共に、乾燥時間の短縮、静電気による基板への影響の低減を達成した遠心乾燥装置を提供すること。

【構成】 基板保持カセット20を遠心力作用方向側にて支承して該基板保持カセットに対して補強作用をなすカセット支承部材45(62)と、該基板保持カセットからの基板の脱落を防止する脱落防止手段48とを設け、以て該基板保持カセットの小型化を可能とし、上記の効果をj得ている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数枚の基板をその主面同士が平行となるように整列して保持し得る基板保持カセットを、その保持した基板の主面が回転体の回転中心に対して略直交する状態にて該回転体に装填し、該回転体を回転駆動することにより前記基板を乾燥させる遠心乾燥装置において、前記基板保持カセットを遠心力作用方向側にて支承するカセット支承部材と、前記基板の前記基板保持カセットからの脱落を防止する脱落防止手段とを備えたことを特徴とする遠心乾燥装置。

【請求項2】 前記基板保持カセットは前記回転体の回転中心から偏倚した位置に装填されることを特徴とする請求項1記載の遠心乾燥装置。

【請求項3】 前記回転体には、前記基板保持カセットを着脱自在に收容保持するカセット保持部材が、前記基板の主面が前記回転体の回転中心に対して略直交する状態になる位置と他の位置との間で移動可能に設けられ、前記カセット支承部材及び脱落防止手段が該カセット保持部材上に設けられていることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の遠心乾燥装置。

【請求項4】 前記脱落防止手段は、前記基板の整列方向において延在して設けられて前記基板の外周部が係合する複数の受け溝が長手方向に沿って並設された基板受け部材からなることを特徴とする請求項1乃至請求項3のうちいずれか1記載の遠心乾燥装置。

【請求項5】 前記基板受け部材は、前記基板を該基板の主面に平行な方向において挟むように複数設けられていることを特徴とする請求項4記載の遠心乾燥装置。

【請求項6】 前記基板受け部材は、遠心力作用方向に対して略垂直にして前記基板の中心を通る仮想直線上若しくはその近傍に配置されていることを特徴とする請求項4又は請求項5記載の遠心乾燥装置。

【請求項7】 前記基板保持カセットは、その保持する基板の主面に平行な方向における最大寸法が該方向における基板の外形寸法よりも小となされていることを特徴とする請求項1乃至請求項6のうちいずれか1記載の遠心乾燥装置。

【請求項8】 前記基板保持カセットは、略平行に且つ前記基板の外周に沿うべく互いに離間して配置されると共に各々に前記基板の外周部が係合する複数の受け溝が長手方向に沿って並設された複数の基板支持部材と、該基板支持部材の端部間に介装されて該端部同士を相互結合させる側部材とからなることを特徴とする請求項1乃至請求項7のうちいずれか1記載の遠心乾燥装置。

【請求項9】 前記カセット支承部材は前記基板支持部材を支承することを特徴とする請求項8記載の遠心乾燥装置。

【請求項10】 前記カセット支承部材には、前記基板の外周部が係合する複数の受け溝が並設され、前記基板保持カセットが該カセット支承部材により支承された状

態において前記基板が該受け溝に係合すると共に該基板保持カセットから離脱するようになされていることを特徴とする請求項1乃至請求項9のうちいずれか1記載の遠心乾燥装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、遠心乾燥装置、詳しくは洗浄後のシリコンウエハー等基板の表面に付着している水分を遠心力により飛散させ、又、空気を基板の表面に流すことにより基板を乾燥する遠心乾燥装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の遠心乾燥装置として、図13に示すものが知られている。

【0003】この従来の遠心乾燥装置は、水平面に沿って回転駆動される回転体としてのターンテーブル1と、該ターンテーブル1の回転中心から偏倚した外周部適宜位置に取り付けられた複数個のクレードル2すなわちカセット保持部材とを備えている。そして、洗浄後のシリコンウエハー等の基板3がその主面同士が平行となるように等ピッチにて整列して複数枚収納された基板保持カセット4を各クレードル2に上方から装填し、各クレードル2をこれを枢支した支軸5を中心として鉛直面に沿って90°下方へ回動して各基板3の主面を水平状態に、すなわちターンテーブル1の回転中心1aに対して直交する状態に保ち、その後ターンテーブル1を回転させるように構成されている。なお、ターンテーブル1にはスピンドル6の上端部が結合され、該スピンドル6の他端部にはプーリー7が嵌着されている。そして、モータ8の出力軸に嵌着された他のプーリー9とこのプーリー7とにベルト10が掛け回され、モータ8のトルクがターンテーブル1に付与されて回転駆動される。

【0004】図14及び図15は上記基板保持カセット4の詳細を示すものであるが、該図から明らかなように、基板3はその全体が該基板保持カセット4内に收容される。また、図示のように、この基板保持カセット4は全体として箱状に形成されており、その内側には收容すべき基板3の枚数分の受け溝4aが並設されており、各基板3はその外周部にてこれら受け溝4aの各々に係合し、隣接する基板3同士が互いに接触しないようになされている。また、基板保持カセット4には、これを支え持つための取手4bが両側に形成されている。

【0005】図16は上述した遠心乾燥装置に供される他の基板保持カセット12の縦断面を示すものである。図示のように、この基板保持カセット12においては、基板3がその略下半分だけ收容される。なお、該図において、参照符号12aは各基板3の外周部が係合すべく該基板保持カセット12に並設された受け溝を示し、又、参照符号12bは取手を示している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来の遠心乾燥装置においては、使用する基板保持カセット 4、12 が比較的大型で占有スペースが大きく、しかもこれらをターンテーブル 1 上にて分散して配置しているため、大径化してきたシリコンウエハー、例えば 8 インチサイズのシリコンウエハーの乾燥用として使用するためには装置全体を大型化しなければならないという欠点がある。

【0007】 また、上記のように大きな基板保持カセット 4、12 においては、これに付着する液体が多量となってターンテーブル 1 を長時間回転させなければ乾燥が完了せず、また、空気との接触面積が大であることからターンテーブル 1 の回転に伴う空気との摩擦により発生する静電気の量が多く、基板 3 にダメージを与える等の問題がある。

【0008】 本発明は、上記従来技術の欠点に鑑みてなされたものであって、大径の基板の乾燥用としても十分に小型であると共に、乾燥時間の短縮、静電気による基板への影響低減を達成した遠心乾燥装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】 本発明は、複数枚の基板をその主面同士が平行となるように整列して保持し得る基板保持カセットを、その保持した基板の主面が回転体の回転中心に対して略直交する状態にて該回転体に装填し、該回転体を回転駆動することにより前記基板を乾燥させる遠心乾燥装置において、前記基板保持カセットを遠心力作用方向側に支承するカセット支承部材と、前記基板の前記基板保持カセットからの脱落を防止する脱落防止手段とを備えたものである。

【0010】

【実施例】 以下、本発明の実施例としての遠心乾燥装置について、添付図面を参照しつつ説明する。なお、本発明に係る遠心乾燥装置は、以下に説明する部分以外は図 13 に示した従来の装置と同様に構成されているので、装置全体としての説明は省略し要部の説明に留める。また、以下の説明において、該従来の遠心乾燥装置の構成部材と同一または対応する構成部材並びに取り扱う基板については同じ参照符号を用いている。

【0011】 図 1 は本発明の実施例としての遠心乾燥装置の縦断面を示すものであるが、該図において、参照符号 20 は当該遠心乾燥装置において使用される小型の基板保持カセットを示している。まず、この基板保持カセット 20 について詳述する。

【0012】 図 2 及び図 3 に示すように、この基板保持カセット 20 は、その左右方向及び前後方向の夫々において対称の形状にて形成されており、互いに平行に前後に伸長して設けられた例えば 4 本の長手基板支持部材 21 と、該各基板支持部材 21 の端部間に介装されて該端部同士を相互結合させる前後一対の平板上の側部材 22 とからなる。なお、当該基板保持カセット 20 は、複数

枚、この場合例えば 25 枚の基板 3 をその主面同士が平行となるように等ピッチにて整列して保持するのであるが、これら各基板 3 の主面に平行な方向を左右方向、整列方向を前後方向と称している。図 2 及び図 3 から明らかなように、これら基板支持部材 21 及び側部材 22 は小ねじ 23 により締結され、互いに一体化されている。図 3 及び図 4 において、参照符号 21a は、該小ねじ 23 が螺合すべく基板支持部材 21 に形成されたねじ孔を示すものである。

【0013】 ここで、上記各基板支持部材 21 について詳述する。

【0014】 4 本の基板支持部材 21 は夫々同形状、同寸法にて形成されており、図 3 に示すように、その保持する基板 3 の外周に沿うように互いに離間して配置されている。そして、その断面形状が、一部が突出した円形となっている。図 4 から明らかなように、この突出した部分に、保持すべき基板 3 の枚数分の受け溝 21b が長手方向に沿って並設されており、各基板 3 はその外周部にてこれら受け溝 21b の各々に係合し、隣接する基板 3 同士が互いに接触しないようになされている。なお、これら基板支持部材 21 については、かかる形状に限らず、種々の構成を採用し得る。

【0015】 また、上記各基板支持部材 21 及び側部材 22 は、例えばペルフルオロアルコキシふつ素樹脂 (PFA) ポリ四ふつ化エチレン (PTFE) またはポリエーテルエーテルケトン (PEEK) 等を素材として形成される。

【0016】 上記した構成の基板保持カセット 20 においては、その保持する基板 3 の主面に平行な方向、すなわち左右方向における最大寸法は、前後両端に具備した側部材 22 の最大幅寸法 B₁ (図 3 参照) がそれであり、この最大寸法 B₁ は、同じ方向における基板 3 の外形寸法、すなわち直径 D よりも小さく設定されている。なお、図 3 に示すように、この最大寸法 B₁ は側部材 22 の上半部分の幅寸法であり、下半部分の幅寸法 B₂ は該上半部分よりも更に小さく設定されている。また、図 3 において、符号 H は基板保持カセット 20 の高さを示すものであるが、この高さ H に関しては、基板 2 の直径 D の約 1/4 以下に設定されている。

【0017】 上記のように小型の基板保持カセット 20 を使用することによって、当該遠心乾燥装置に関し、大径の基板の乾燥用としても十分に小型化できる。また、小型の基板保持カセット 20 は、これに付着してくる液体の量が少ないことから、乾燥が迅速に行われると共に、空気との接触面積が小さい故に、基板 3 に対して悪影響を及ぼす静電気の発生を抑えることが出来るものである。

【0018】 ところで、図 2 及び図 3 に示すように、上記基板保持カセット 20 には、取手 25 が設けられている。詳しくは、この取手 25 は、基板 3 の整列方向すな

わち前後方向における端部をなす両側部材22の外側面上に夫々2つずつ配置されており、且つ、小ねじ26によって該側部材22に締結されている。このように、取手25を、基板3の主面に平行な方向すなわち左右方向において突設することをせず、基板3の整列方向である前後方向において突出するように設けたので、基板保持カセット20の該左右方向における最大寸法が前述した寸法B1以上となることがない。

【0019】なお、上記取手25は、作業者自身が上記基板保持カセット20を持つ際にここを把持するほか、当該基板保持カセット20を遠心乾燥装置等に対して自動的に搬入、搬出する装置によって支え持つ際に利用される。

【0020】すなわち、この搬入、搬出を行う装置は本発明に係る遠心乾燥装置と併設され、上記基板保持カセット20をその取手25にて吊支するハンガー部材29（図2に図示）を具備して該基板保持カセット20を保持する保持手段（ハンガー部材29以外は図示せず）と、この保持手段を所定経路に沿って移動させることによって基板保持カセット20を遠心乾燥装置に対して出し入れすべく搬送する搬送手段（図示せず）とを備えている。なお、図2に示すように、ハンガー部材29はその爪部29aにて取手25に係合する。

【0021】なお、本実施例においては、上記基板保持カセット20が、基板支持部材21、側部材22及び取手25の各部材を小ねじ等を用いて互いに組み付けてなるが、この他、該基板保持カセット20を全体的に一体成型することも可能である。このように一体成型品とすることにより、該基板保持カセットからの塵埃（パーティクル）の発生が少なくなる。

【0022】次に、本発明に係る遠心乾燥装置に装備されて上記した基板保持カセット20が着脱自在に装填されるカセット保持部材としてのクレードル31について説明する。

【0023】図1に示すように、クレードル31は複数設けられ、回転体としてのターンテーブル1上であってその回転中心1aから偏倚した位置に設けられている。また、これらクレードル31は、ターンテーブル1の回転中心1aに関して対称に振り分けて配置されている。

【0024】なお、図1に示すように、ターンテーブル1は、上部にて開口した円筒状のケーシング34により囲繞されており、該開口部を開閉する蓋体35が設けられている。また、この蓋体35は当該遠心乾燥装置の本体部分を構成するフレーム36にヒンジ37により回転自在（矢印Lにて示している）に取り付けられており、図示せぬシリンダーによって駆動力を付与されて開閉運動を行う。

【0025】図1において実線及び二点鎖線にて示すように、各クレードル31は、その保持する基板3の主面がターンテーブル1の回転中心1aに対して略直行する

状態になる位置と略平行となる他の位置との間で回転可能（図1において矢印Mにて示している）となっている。詳しくは、クレードル31はその端部にてシャフト39に嵌着されており、該シャフト39はターンテーブル1に対して回転自在に取り付けられている。そして、該シャフト39を回転駆動することによってクレードル31を上記2つの位置の間において回転させ且つ位置決めする位置決め手段としてのシリンダ（図示せず）が設けられている。

10 【0026】ここで、クレードル31の構成について詳述する。

【0027】図5及び図6に示すように、クレードル31は、略直方体状に形成されて上部にて開口したケース41を有している。なお、該両図に示すように、ケース41の下面には断面形状がL字状の補強部材42が固着されている。図5に示すように、このケース41の一端には張出部41aが設けられており、該張出部41aにはボス41b（図6にも示す）が固設され、該ボス41bが前述したシャフト39に嵌合し、且つ、キー等によって該シャフト39に固定されている。

【0028】図6から明らかなように、上記ケース41の底部であって左右両側には、当該クレードル31内に収容される前述の基板保持カセット20を遠心力作用方向側、すなわち遠心力が指向する方向側において支承する一対のカセット支承部材45が固設されている。該両カセット支承部材45は互いに同形状、同寸法にて形成されており、その材質として例えば、前述した基板保持カセット20と同様のもの（PFA、PTFE、PEEK等）が選定される。図7はこのカセット支承部材45の斜視図であるが、該図から特に明らかなように、該カセット支承部材45は比較的長く形成されており、図5に示すようにケース41の略全長にわたって延在するように設けられている。なお、図6及び図7に示すように、カセット支承部材45の両端部であって背面側には、その平坦な底面45aに対して垂直な平面45bが形成されており、該平面45bがケース41の左右両内側面に当接している。また、該両平面45bにより挟まれる背面側は凹部45cとなっている。

【0029】図6及び図7に示すように、上記カセット支承部材45の内側部には上下2段の平坦な支承面45e及び45fが形成されており、基板保持カセット20は、その具備した4本の基板支持部材21がこの支承面45e、45fによって略全長にわたって支承されている。この構成により、基板保持カセット20はカセット支承部材45によってその底面側略全域にわたって均等に支承され、該カセット支承部材45により補強される状態となる。

【0030】図5及び図6に示すように、クレードル31のケース41には、その上部に、左右一対の基板受け部材48が取り付けられている。なお、該両基板受け部

材48は互いに同形状、同寸法にて形成されており、その材質として例えば、上記カセット支承部材45及び基板保持カセット20と同様のもの(PFA、PTFE、PEEK等)が使用される。図8はこの基板受け部材48の斜視図であるが、該図から特に明らかなように、該基板受け部材48は全体として略矩形板状に形成されている。そして、図5から明らかなように、各基板3の整列方向において延在して設けられている。図6及び図8に示すように、上記基板受け部材48には、各基板3の外周部が係合する受け溝48aがその長手方向に沿って並設されている。

【0031】クレードル31が図1において二点鎖線で示すように下方に回転した際に、上記の基板受け部材48は、基板保持カセット20から各基板3が脱落するのを防止する脱落防止手段として作用する。このような脱落防止手段を設け、しかも、前述したカセット支承部材45により基板保持カセット20の補強作用をなしていることから、該基板保持カセット20を前記のように小型なものとするのが可能となっている。

【0032】なお、前述したように、上記基板受け部材48は、基板3を該基板3の主面に平行な方向において挟むように複数、この場合一対設けられている。このように、複数の基板受け部材48を以て基板3を挟むように受けているので、基板3が安定し、脱落を確実に防止することが出来る。また、図6から明らかなように、該基板受け部材48は、遠心力作用方向に対して略垂直にして基板3の中心を通る仮想直線50上若しくはその近傍に配置される。かかる構成の故、基板3の脱落を防止すべく、最も有効に受ける状態となっている。

【0033】ここで、クレードル31に対する上記基板受け部材48の取付け構造について詳述する。

【0034】図8に示すように、基板受け部材48の背面側に段差部48bが形成されており、図6にも示すようにこの段差部48bを以てクレードル31のケース41の上縁に載置するように配設している。なお、図5にも示すように、ケース41の上縁部には外方に向けて伸びる拡張部41dが形成されているが、基板受け部材48が設けられ部分については範囲R(図5参照)に亘って該拡張部41dは除かれている。

【0035】図5及び図6に示すように、基板受け部材48との間にケース41の上部を挟むように矩形状の取付プレート52が設けられており、該取付プレート52はその下部において基板受け部材48と共にケース41に対して小ねじ53により締結されている。また、取付プレート51の上部は基板受け部材48に対して小ねじ53により締結されている。なお、図8から明らかなように、基板受け部材48には、これら小ねじ53が挿通される挿通孔48dが形成されている。

【0036】続いて、上記した構成の遠心乾燥装置の動作を簡単に説明する。

【0037】まず、図1において、チャンバー34上に設けられた蓋体35をこれを作動させるシリンダ(図示せず)により開かせる。そして、他のシリンダ(図示せず)の作動を以て各クレードル31を上方に回転させて待機させる。

【0038】この状態において、乾燥すべき基板3を収容した基板保持カセット20を該クレードル31に入れ、該クレードル31の底部に設けられたカセット支承部材45上に載置する。この時、クレードル31に設けられた基板受け部材48の各受け溝48aに各基板3に係合させる。

【0039】次に、上記の各シリンダを逆作動させ、各クレードル31を下方に回転させると共に、チャンバー34上の蓋体35を閉じる。このようにクレードル31が下方に回転することによって各基板3はその主面がターンテーブル1の回転中心1a(図1参照)に対して略垂直となる。この状態でターンテーブル1を回転駆動する。これによって各基板3に遠心力が作用し、基板3の表面に付着している液体が飛散する。

【0040】各基板3の表面から液体が取り除かれて乾燥が完了したら、ターンテーブル1を停止する。そして、クレードル31を上方に回転させると共に、蓋体35を開く。この状態で基板3をこれを保持した基板保持カセット20と共に回収する。

【0041】なお、クレードル31に対する基板保持カセット20の搬入及び搬出は従来の基板保持カセットと同様に単時間に簡単にこれを行うことができる。

【0042】ところで、本実施例においては、基板保持カセット20からの基板3の脱落を防止する手段として基板受け部材48を設けているが、この他の脱落防止手段として例えば、クレードル31自体に専用の蓋体(図示せず)を開閉自在に設けることが考えられる。しかしながら、このように蓋体を設けると、構成が比較的複雑になると共に、基板保持カセット20の出し入れの都度この蓋体を操作しなければならず、時間的ロスの増大を招来する。

【0043】なお、本実施例においては、取り扱われる基板3が、例えばその直径が8インチ(約200mm)のシリコンウエハーであるが、これより大径あるいは小径のシリコンウエハーを扱う場合には基盤保持カセット20の諸寸法を適宜増減させることは勿論のこと、本実施例におけるような円形ではない基板を扱う場合にはそれに応じて各部寸法等を変化させることは言及するまでもない。

【0044】また、本実施例の遠心乾燥装置は、ターンテーブル1の回転中心1aが重力方向と略一致する状態にて設置されるが、この他、回転中心が水平となる遠心乾燥装置に関しても本発明を適用することが可能である。

【0045】図9は、図1に示した遠心乾燥装置にカセ

ット部材として装備されるべき他のクレードル 61 を示すものである。なお、当該クレードル 61 は、以下に説明する部分以外は図 5 乃至図 8 に基づいて説明したクレードル 31 と同様に構成されているので、クレードル全体としての説明は省略し要部の説明に留める。また、以下の説明において、該クレードル 31 の構成部分と同一の構成部分については同じ参照符号を用いている。

【0046】図 9 に示すように、当該クレードル 61 においては、基板保持カセット 20 を遠心力作用方向側において支承すべく一対設けられたカセット支承部材 62 が、上記クレードル 31 が具備するカセット支承部材 45 とは異なっている。なお、これら一対のカセット支承部材 62 は互いに同形状、同寸法にて形成されており、上記クレードル 31 と同様の材質にて成形されている。

【0047】図 10 乃至図 12 に当該カセット支承部材 62 の詳細を示す。該各図から明らかなように、該カセット支承部材 62 には上下 2 段の平坦な支承面 62a 及び 62b が形成されており、図 9 に示すように、基板保持カセット 20 は、その具備した 4 本の基板支持部材 21 がこれら支承面 62a、62b によって略全長に亘って支承される。

【0048】カセット支承部材 62 には、上記支承面 62b の近傍に、その底面 62c に対して垂直に伸長する基板受部 62d が形成されており、該基板受部 62d の頂部には、各基板 3 の外周部が係合する多数の受け溝 62e が並設されている。そして、図 9 から明らかなように、基板保持カセット 20 が該カセット支承部材 62 により支承された状態において、各基板 3 は該受け溝 62e に係合して保持され、基板保持カセット 20 (の基板支持部材 21 に形成された受け溝 21b) から離脱するようになされている。なお、このとき、各基板 3 は、上方に配設された基板受け部材 48 の受け溝 48a にも係合する。このように、基板 3 をクレードル 61 内に装填したときに各受け溝によりしっかりと支える構成の故、基板 3 が安定し、高速回転による良好な乾燥状態が得られる。また、各基板 3 が基板保持カセット 20 からカセット支承部材 62 に受け渡された状態で遠心乾燥が行われるから、該基板保持カセット 20 の摩耗が抑えられる。

【0049】なお、図 10 及び図 11 に示すように、カセット支承部材 62 には、該カセット支承部材 62 をクレードル本体としてのケース 41 に対して締結するためのボルト (図示せず) が挿通される挿通孔 62f が形成されている。また、上記した各支承面 62a、62b よりも低い位置に底面が位置する凹部 62g が形成され、該凹部 62g の底面には貫通孔 62h が形成されている。これら凹部 62g 及び貫通孔 62h は、基板保持カセット 20 がその保持した基板 3 と共に該カセット支承部材 62 上に載置されたときに、該基板保持カセット 20 及び基板 3 から滴下する液体を集めてクレードル 61

の下方に落とすためのものである。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による遠心乾燥装置においては、基板保持カセットを遠心力作用方向側にて支承して該基板保持カセットに対する補強作用をなすカセット支承部材と、該基板保持カセットからの基板の脱落を防止する脱落防止手段を有し、以て、該基板保持カセットの小型化を可能としている。具体的には、保持する基板の主面に平行な方向における該基板保持カセットの最大寸法を該方向における基板の外形状より小としている。このように小型の基板保持カセットの使用を可能としたため、大径の基板の乾燥用としても十分に小型化できるという効果がある。また、小型の基板保持カセットは、これに付着する液体の量が少ないことから乾燥が迅速に行われると共に、空気との接触面積が小さい故に、基板に悪影響を及ぼす静電気の発生を抑えることができるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、本発明の実施例としての遠心乾燥装置の縦断面図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示した遠心乾燥装置に装填されるべき基板保持カセット及び該カセットに保持された基板を示す一部断面を含む側面図である。

【図 3】図 3 は、図 2 に示した基板保持カセット及び基板の、半断面を含む正面図である。

【図 4】図 4 は、図 2 及び図 3 に示した基板保持カセットが具備する基板支持部材とこれにより保持される基板の一部を示す斜視図である。

【図 5】図 5 は、図 1 に示した遠心乾燥装置が具備したカセット保持部材としてのクレードルと該クレードルに収容された基板保持カセットを示す縦断面図である。

【図 6】図 6 は、図 5 に関する A-A 矢視図である。

【図 7】図 7 は、図 5 及び図 6 に示したクレードルに設けられたカセット支承部材を示す斜視図である。

【図 8】図 8 は、図 5 及び図 6 に示したクレードルに設けられた脱落防止手段としての基板受け部材の斜視図である。

【図 9】図 9 は、図 1 に示した遠心乾燥装置にカセット保持部材として装備されるべき他のクレードルと該クレードルに収容された基板保持カセットを示す縦断面図である。

【図 10】図 10 は、図 9 に示したクレードルが具備するカセット支承部材の側面図である。

【図 11】図 11 は、図 10 に関する E-E 矢視図である。

【図 12】図 12 は、図 10 に関する F-F 矢視図である。

【図 13】図 13 は、従来の遠心乾燥装置の縦断面図である。

【図 14】図 14 は、図 13 に示した遠心乾燥装置に装

11

填されるべき基板保持カセットの縦断面図である。

【図15】 図15は、図14に関するC-C断面図である。

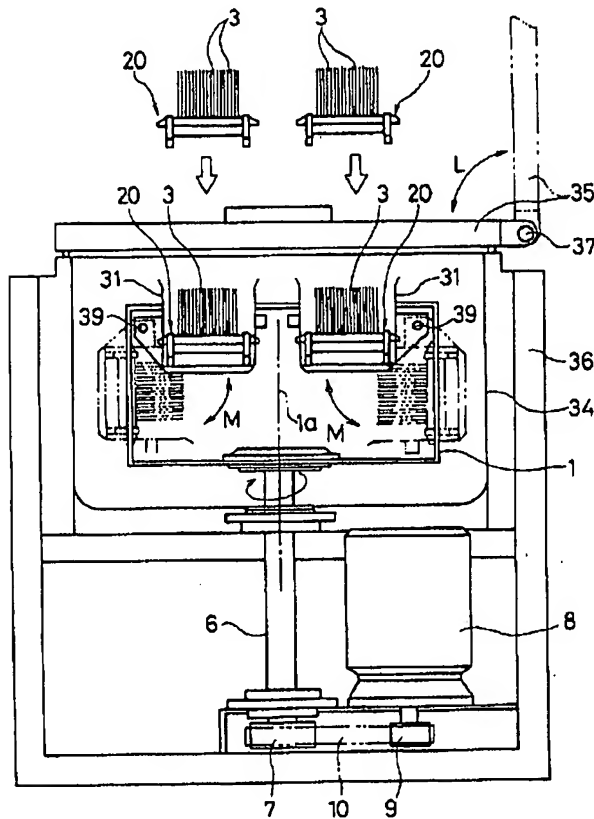
【図16】 図16は、図13に示した遠心乾燥装置に装填されるべき他の基板保持カセットの縦断面図である。

【符号の説明】

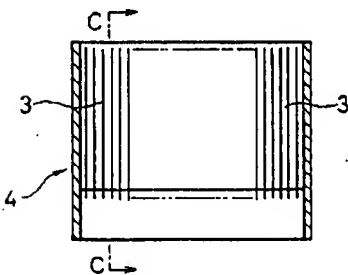
- 1 ターンテーブル (回転体)
1 a 回転中心
3 基板
8 モータ

- 20 基板保持カセット
21 基板支持部材
22 側部材
25 取手
29 ハンガー部材
31、61 クレードル (カセット保持部材)
41 ケース
45、62 カセット支承部材
10 48 基板受け部材 (脱落防止手段)

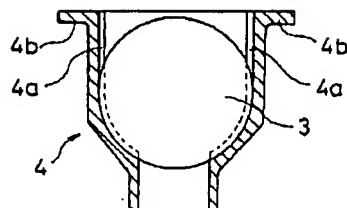
【図1】



【図14】

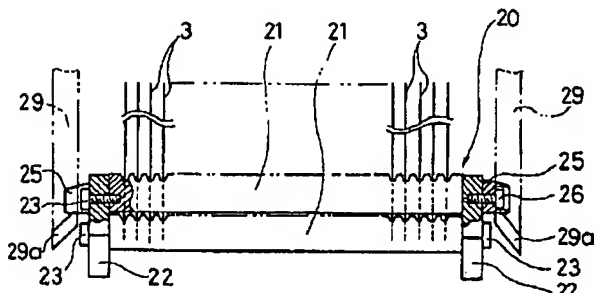


【図15】

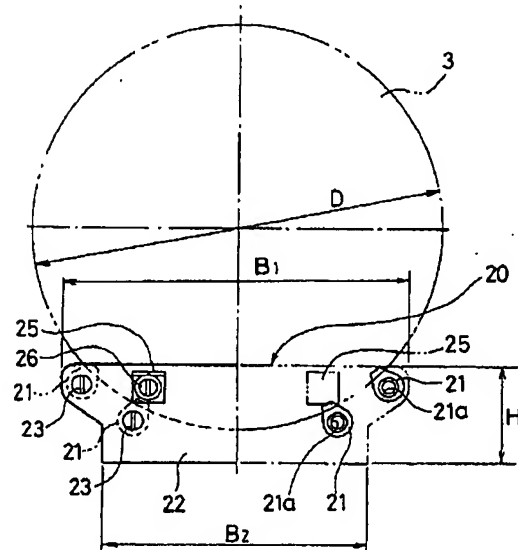


12

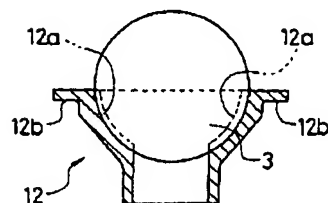
【図2】



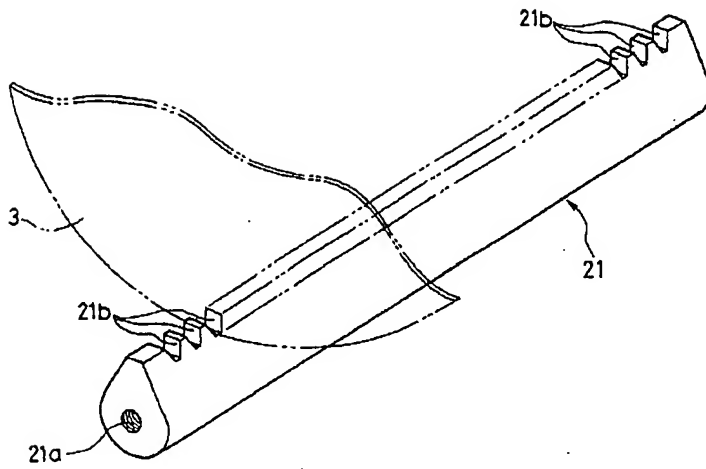
【図3】



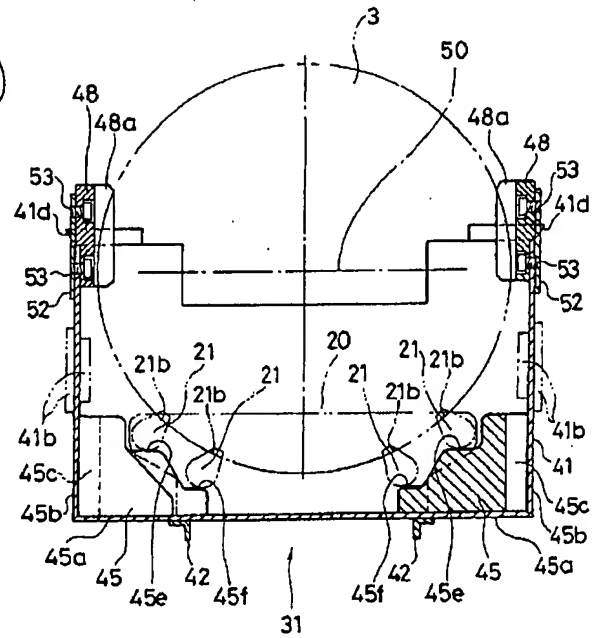
【図16】



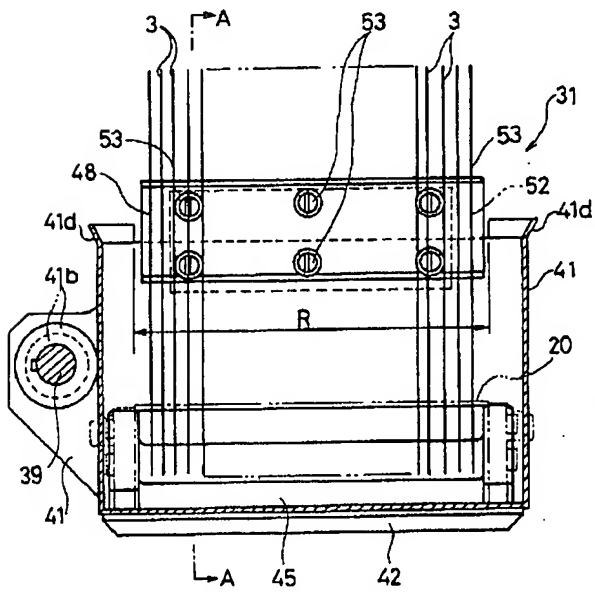
【図 4】



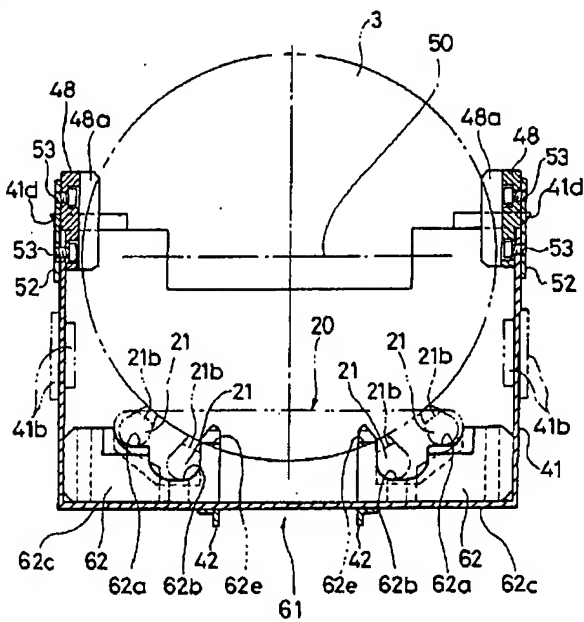
【図 6】



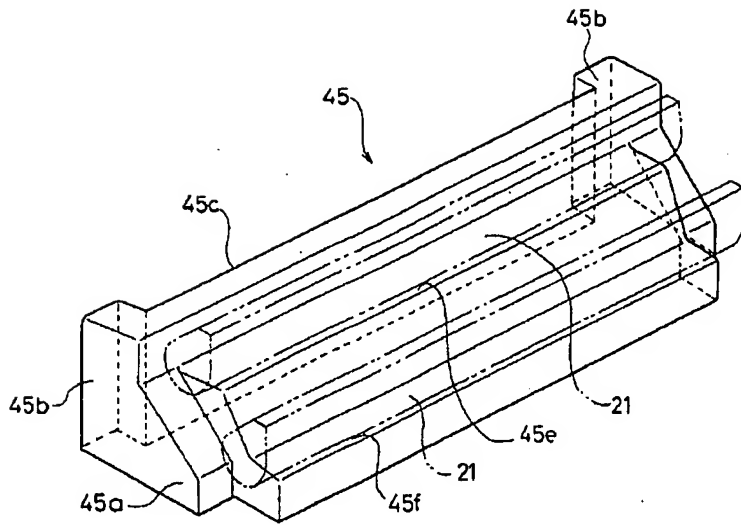
【図 5】



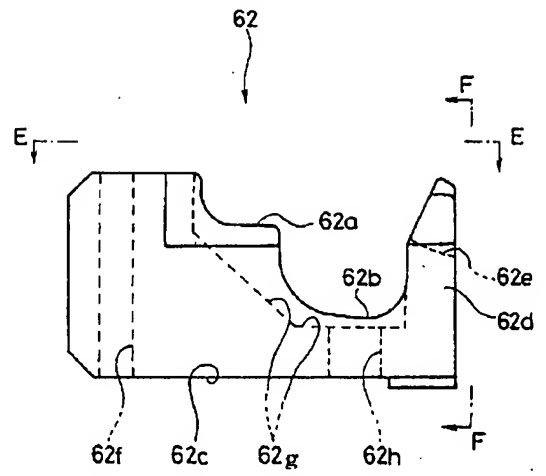
【図 9】



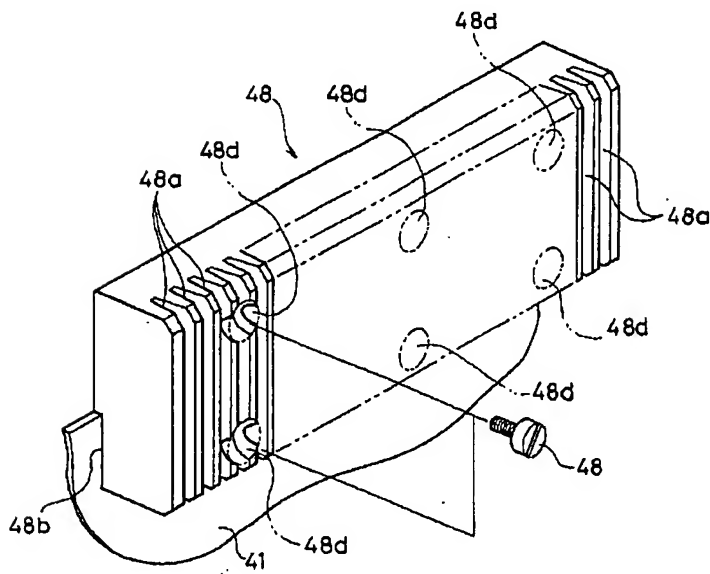
【図 7】



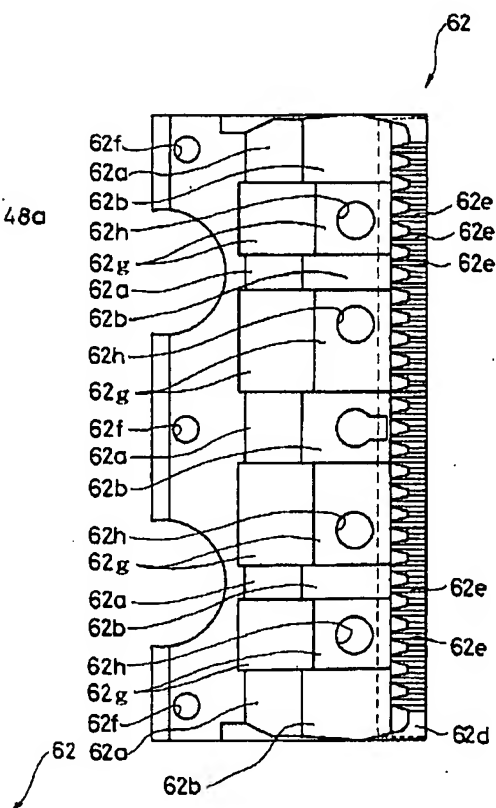
【図 10】



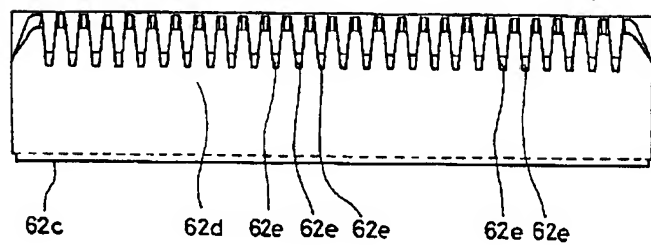
【図 8】



【図 11】



【図 12】



【図13】

